XVIII-V-18(4)
1706

EINAUDI
D 27

All' Illustre Sig.r D. G.B. Egnazio
Mem.o del Consiglio Superiore di Sanità
Militare ecc. ecc. ecc. in Augusta

Di stima, rispetto e riconoscenza

L'Autore

N. 11-353 (41)

41

N.° d' inventario
1706

NOTE ED OSSERVAZIONI CLINICHE

DI

CHIRURGIA MILITARE

DEL DOTTORE

ANTONIO RESTELLI

Già Chirurgo capo d'Ospedale nell'armata di S. M. Sarda.

BIBLIOTECA CIVICA
XVIII.9.18(4)
LUZZO

MILANO

PRESSO LA SOCIETA' DEGLI EDITORI DEGLI ANNALI UNIVERSALI
DELLE SCIENZE E DELL'INDUSTRIA.

Nella Gallera Decristoforis.

1849.

Estratto dagli Annali Universali di Medicina, *ecc.*
Fascicolo di Maggio-Giugno 1849.

Sulle ferite d'arma a fuoco. — Molte questioni risguardanti l'interessante argomento delle ferite di arma a fuoco sono indecise, e la scienza non ha nulla determinato di positivo a questo riguardo.

Le rivoluzioni sanguinose ed i fatti d'armi in questi ultimi anni avvenuti, diedero campo a molti chirurghi di fare nuove e positive osservazioni, ed a me pure che ho partecipato dell'esercizio della chirurgia militare in città e sul teatro della guerra.

Nella rivoluzione di Milano del marzo 1848, nelle ambulanze particolari e nell'ospedale militare a Sant'Ambrogio; sul campo di battaglia durante i combattimenti avvenuti in Lombardia nella campagna pure del 1848; nell'ospedale di prima linea a Villafranca; nell'ospedale divisionario militare in Alessandria, ebbi ad osservare, studiare e trattare

un numero grandissimo di ferite d'arma da guerra, e particolarmente quelle d'arma a fuoco.

Io non pretendo fare lezioni od emettere teorie sulle ferite d'arma a fuoco. Io non parlerò che dei fatti da me osservati; di alcuni caratteri particolari presentati da questo genere di ferita, e di alcune malattie delle quali sono causa; di alcuni punti importantissimi, dirò cardinali, relativi alla loro terapeutica, tralasciando le minute particolarità del trattamento, come già abbastanza conosciute.

Parlerò dello sbrigliamento — delle emorragie traumatiche — dell'estrazione dei corpi stranieri e delle scheggie — dei casi ne' quali è indicata l'amputazione — se si debba amputare immediatamente o secondariamente — dell'applicazione del freddo — degli emollienti — dell'infezione purulenta — del tetano — del modo d'agire dei projettili.

L'esposizione dei singoli casi da me raccolti sarà fatta in modo succinto, ma possibilmente chiara, giacchè l'esposizione analitica e ragionata darebbe alle mie osservazioni una soverchia lunghezza.

Qualunque sia questo mio lavoro, raggiungerà, spero, lo scopo principale che mi sono proposto: di far conoscere, cioè, i risultati che ho ottenuti e raccolti sulle ferite d'arma a fuoco, i quali, mi lusingo, non saranno privi di interesse.

Dello sbrigliamento. — Lo sbrigliamento è l'incisione di tessuti aponeurotici, e specialmente d'inviluppo e superficiali, all'oggetto di liberare i tessuti colpiti d'infiammazione, per impedire lo strangola-

mento, mitigare il sofferimento, evitare la gangrena, ecc.

Comunemente i chirurghi danno il nome di sbrigliamento alle dilatazioni delle ferite, alle controaperture fatte per estrarre corpi stranieri, schegge, per legare vasi lesi, per dar sfogo a liquidi travasati. Queste operazioni si praticano in qualsiasi parte del corpo e su qualsiasi tessuto superficiale o profondo: mentre nel vero sbrigliamento i tessuti da incidersi sono circoscritti, ed è un' operazione fatta sotto punti di vista diametralmente opposti. Bisogna quindi che il chirurgo sappia in che consista il vero sbrigliamento, e non deve ricorrervi ogniqualvolta si presenta una ferita d'arma a fuoco, ma deve considerare attentamente se tale ferita lo rende necessario, onde non praticare guasti maggiori e più gravi senza una probabilità di vantaggi o con danno sicuro all' individuo.

Il vero sbrigliamento mi occorse farlo undici volte in casi tutti di ferita perforante della musculatura della coscia e dell'avambraccio, che ne produsse per consecutiva infiammazione un distendimento enorme. In un solo caso dovetti praticare sei incisioni, della lunghezza non minore di un pollice e mezzo per ciascuna, della cute ed aponeurosi sottoposta con grande vantaggio o sollievo del paziente.

Delle emorragie. — Dopo qualsiasi ferita d'arma a fuoco si mostra sempre un pò di sangue, che però presto cessa.

Il projettile trapassando i diversi tessuti può in-

contrare e rompere un' arteria di calibro e produrre così una emorragia, la quale o può essere primitiva, avvenire, cioè appena ricevuta la ferita, e questa è rarissima, od essere secondaria, cioè al distacco dell' escara, e questa è la più frequente.

Di emorragie primitive ne ebbi ad osservare una sola nel soldato Rosa Pietro della brigata Regina, il quale ebbe un pezzo di bomba al terzo superiore anteriore della coscia destra, che esportò la cute, l' aponeurosi sottoposta, porzione del sartorio e del tricipite per lo spazio di quattro dita trasverse, lacerando il fascio dei vasi. L' arteria femorale era esportata per un terzo del suo calibro; l' emorragia si mostrò al momento ed imponente, per cui ricorsi alla legatura del vaso alla sortita dell' arco crurale, onde evitare una operazione di tanta importanza su tessuti guasti. L' ammalato nello spazio di cinquantadue giorni uscì dall' ospedale guarito.

Al distacco dell' escara ebbi quattro emorragie secondarie.

Fontù Pietro, brigata Savoja, ricevette una palla da fucile al lato destro del collo, alla sua parte anteriore, che uscì posteriormente tagliando di traverso la carotide primitiva un dito trasverso al di sotto della biforcazione. In quindicesima giornata cadde l' escara, e solo il giorno dopo ebbi un' emorragia imponentissima, che frenai legando la carotide primitiva nel triangolo omo-tracheale. In dodicesima giornata dall' operazione, dominando nell' ospedale la gangrena detta d' ospedale, la piaga comin-

ciò ad assumerne l' aspetto; ed il processo gangrenoso fu così rapido, che non lasciò campo a frenarlo coi mezzi adoperabili in posizione così nobile e delicata. In sedicesima giornata si staccò l'escara gangrenosa, e si ripetè l'emorragia dalla carotide al luogo della legatura. Per il guasto dei tessuti molli mi fu impossibile praticare una seconda legatura della carotide, e dovetti tentare la legatura dell' innominata, che mi riescì col recidere i muscoli sterno-mastoideo ed il scaleno anteriore. Il Fantù dieci ore dopo quest' operazione morì.

Romano Pasquale, brigata Cuneo, ebbe una ferita perforante da palla da fucile al terzo inferiore del braccio sinistro — l' arteria omerale fu tagliata di traverso. — In decima giornata cadde l' escara e si mostrò l' emorragia, che mi obbligò alla legatura dell' arteria al terzo superiore dell' arto. Dopo quaranta giorni d' ospedale guarì.

Torazza, brigata Guardie, ebbe una palla a mitraglia nel cavo ascellare destro, che tagliò di traverso l' arteria ascellare. — In dodicesima giornata al distacco dell' escara si presentò una emorragia grave: ricorsi alla legatura della succlavia corrispondente facendo un' incisione orizzontale a un traverso di dito dalla clavicola, onde rispettare al di sotto la scapulare superiore ed al di sopra la cervicale trasversa, e svincolando il vaso sotto lo scaleno anteriore senza tagliare nè questo, nè lo sterno-mastoideo. Novantaquattro giorni dopo l' operazione uscì dall'ospedale convalescente: l' arto destro non

aveva ancora riacquistato il perfetto movimento, e la sensibilità era piuttosto ottusa.

Clara Luigi, 5.° reggimento, brigata Aosta, ricoverato per ferita perforante della coscia al terzo inferiore da palla da fucile, con lesione dell' arteria femorale, al cader dell'escara in decima giornata ebbe emorragia, che mi obbligò alla sua legatura alla metà della coscia. Praticai un'incisione al lato esterno del sartorio che fu spinto all'interno, sbrigliai lo strato fibroso, che separa il vasto interno dagli adduttori. Dopo cinquantasette giorni d' ospedale uscì convalescente.

La legatura dei vasi per arrestare le emorragie da ferita d' arma a fuoco sia primitiva che secondaria fu sempre da me praticata ad una certa distanza dal punto ferito, essendo più difficile e poco sicuro l' operarla su tessuti alterati.

Nell' esaminare i feriti onde riconoscere i guasti avvenuti, più volte mi venne fatto di constatare, esservi un' arteria anche di calibro, perfettamente tagliata o lesa in modo da troncare in quel punto la circolazione arteriosa. In questi casi tutti avrei creduto che al distacco dell' escara avesse a succedere emorragia: l' emorragia invece sopra tredici casi avvenne in soli quattro. Cercai la ragione di ciò nei casi ne' quali potei esaminare le località ferite su arti amputati o su individui morti, e trovai che alle estremità aperte del vaso si forma un grumo che si fissa all' estremità del vaso stesso, formando così un turacciolo che meccanicamente impedisce

l'emorragia: a trattenere un tal grumo concorre la contrattilità del vaso. Quel grumo dopo alcuni giorni si organizza e forma un corpo solo col vaso cui aderiva.

Io adottai quindi il sistema di non praticare una legatura preventiva, se non ne' casi ne' quali l'ammalato non potesse essere abbastanza sorvegliato, o dove per il necessario processo locale non avesse a lasciar spazio sufficiente per una ulteriore legatura; ed adoperai ogni mezzo per favorire la formazione del grumo chiudendo la ferita o col tamponamento fatto con fila o tela, od applicando qualche lamina, ecc., aggiungendovi una fasciatura centrale fino al punto della ferita, ed impedendo possibilmente ogni movimento o causa che potesse influire ad accelerare la circolazione.

Estrazione de' corpi stranieri e scheggie. — Il projettile può attraversare le parti molli, o fermarsi in mezzo ad esse — incontrare ossa portando loro diverse alterazioni, producendo frattura semplice o comminutiva superandolo — e può, per la molta distanza e poca forza, fermarsi nell' osso.

I projettili, i corpi stranieri producono dolori, infiammazioni, ascessi estesi e profondi, con febbre, ecc., riescono in genere di grave danno all' organismo.

Si dà però qualche caso in cui il corpo straniero rimane innocuo nell' organismo; io ne vidi tre casi, uno di una palla da fucile esistente nel cavo popliteo destro, uno di una palla nella coscia sinistra, ed un terzo di una palla al lato sinistro del collo.

Conoscendo però i danni che possono derivare dalla loro presenza, e non potendo calcolare le circostanze relative al corpo straniero, alla parte offesa, alla costituzione dell'individuo, ecc., in tutti quei casi ne' quali non abbiansi a fare soverchi guasti per la estrazione, e si possa eseguirla senza correre gravi pericoli, si deve il più presto possibile estrarre il corpo straniero. Ed io ne ebbi esito felice anche ne' casi ne'quali mi fu necessario di praticare delle dilatazioni di ferite, e delle controaperture di qualche estensione. Se si è costretti di lasciarvelo, il più delle volte esce facendosi strada attraverso i tessuti per un processo ulcerativo che lo rende superficiale, dove si forma un ascesso, aperto il quale col pus esce il corpo straniero.

Il projettile incontrando un osso il più delle volte lo frattura e di frattura comminutiva, per cui si hanno più o meno scheggie: queste sono o libere, o più o meno aderenti.

Le prime rimanendo prive di vita agiscono come corpi stranieri, e venendo difficilmente assorbite od eliminate cagionano strangolamento, suppurazione abbondante, lunga, interminabile, portano all'infezione purulenta, ecc.: devono quindi essere estratte, ed il più presto possibile, giacchè la reazione consecutiva ne rende più difficile l'estrazione.

L'estrazione però di tali scheggie non si farà qualora i maneggi e le operazioni da praticarsi superino in gravezza gli accidenti che accompagnano la presenza della scheggia.

Le scheggie aderenti possono aderire più o meno, ed a tessuti diversi.

Le scheggie leggiermente aderenti devonsi estrarre prontamente, giacchè i tessuti turgidi ed infiammati, spinti per la loro tumefazione contro delle punte, dei margini laceranti, vengono lacerati, irritati e conservano una ulteriore infiammazione: di più la maggior parte di tali scheggie col tempo perde le aderenze, e porta con sè i danni del temporeggiare, cioè raccolte purulenti, molteplici, che producono l'infezione purulenta, marasmo, ecc. D'altronde molte volte per rendere una piaga semplice si fa anche una amputazione: estraendo i numerosi pezzi d'osso che danno origine ai funesti accidenti sopraenumerati si ottiene lo stesso scopo.

Il soldato Marro Sebastiano, 7.° reggimento, brigata Cuneo, ebbe una palla alla coscia sinistra con ferita perforante e frattura del femore. Non giudicai opportuno estrarre due scheggie leggiermente aderenti all'osso, perchè troppo profonde, estese, e richiedenti per la estrazione delle spaccature troppo ampie. Per l'applicazione dell'apparecchio contentivo inamovibile si fecero pochi maneggi: il ferito fu trasportato su di un carro d'ambulanza alla distanza di cinque miglia: quaranta ore dopo si sviluppa il tetano, in trenta ore muore: alla sezione dell'arto si trova che una lunga scheggia si era inzeccata nelle parti molli.

Le scheggie che si possono rispettare sono quelle aderenti per un certo tratto all'osso, al quale ap-

partengono, od al suo periostio, essendo le sole che possono ricevere nutrizione e servire per la formazione del callo.

Succede però spesse volte che esse pure si necrosano, inducendo così ascessi, fistole difficilmente guaribili. E così avviene pure che tali scheggie vengano racchiuse dal callo che sta formandosi, e per la nutrizione che ricevono, in un tempo più o meno lungo aumentando di volume, si estendono, e nell' estensione danno luogo alla necrosi; onde le fistole che si chiudono e riaprono, ecc., onde la necessità di gravi operazioni, ed anche della trapanazione dell'osso per l' estrazione del sequestro, e quindi anche l' indicazione d' una amputazione.

Il soldato Romano, brigata Cuneo, ebbe una palla alla metà del braccio destro con frattura dell' omero: estrassi tre scheggie libere, ed una leggiermente aderente: eravi una quinta molto aderente, la rispettai. Dopo due mesi, nel corso de'quali sembrava tutto piegasse alla cicatrizzazione, al quarto superiore dello stesso braccio si presentò un punto fluttuante che apersi colla lancetta: uscì del pus: esplorai la ferita collo specillo e riscontrai l' osso a nudo necrosato, che lasciava penetrare il mezzo esploratore nella sua parte midollare. Conosciuto il guasto e la tendenza alla diffusione mi ero deciso per l' amputazione: per riguardo per alcuni colleghi che mi persuadevano a temporeggiare sempre colla speranza che la necrosi avesse ad arrestarsi, dilazionai l'operazione: nello spazio di venti giorni la necrosi era

già al capo dell' omero. Mi decisi per la disarticolazione, che praticai piantando la punta del coltello nell' ascella al davanti dei tendini del gran dorsale e del gran rotondo, costeggiai la testa dell' omero seguendo il piano inclinato che presenta la volta acromio-coracoidea, e sortii nel triangolo coraco-clavicolare; contornai col coltello la metà posteriore e superiore della testa dell' omero facendo così il lembo posteriore per primo: tornai dopo all' articolazione per terminare l' operazione non interessando l' arteria ascellare che per ultimo. L' ammalato in trentacinque giorni uscì dall' ospedale guarito. — Esaminato l' arto esportato rilevai essere la causa della necrosi una scheggia, che riceveva nutrizione dai vasi e nervi dell' omero, e che era stata involta dal callo: questa dilatandosi manteneva sempre in vigore il processo in corso di necrosi.

Le scheggie dunque si devono estrarre il più presto possibile: e nel caso che il chirurgo non arrivi in tempo prima che sia sopravvenuta la tumefazione capace di chiudere il tragitto percorso dal projettile, deve temporeggiare, a meno che accidenti gravi non ostino, ed attendere l' epoca della suppurazione, o il momento in cui cede l' ingorgo: l' estrazione fatta in tale tempo rinnova però i dolori, che spesso sono susseguiti da reazione e da complicazioni più o meno gravi.

In seguito a ferite d'arma a fuoco quando l' osso o le ossa d' un membro sono fratturate comminutivamente, che vi siano delle scheggie, ma che le parti

molli circondanti non siano troppo guaste, e che si creda poter tentare la conservazione dell' arto, oltre alla estrazione delle scheggie è di grande vantaggio lo scoprire i frammenti angolari dei due monconi dell' osso rotto, onde praticarne la resezione. In tal caso bisogna quasi sempre aumentare le piaghe primitive, o si deve farne delle nuove, avendo l'avvertenza di tagliare lungo l' asse dei membri.

La resezione conviene alla tibia ed al peroneo, alle ossa dell' avambraccio, ed a qualche falange.

Questa operazione per la sua delicatezza, e per i riguardi consecutivi indispensabili, difficilmente si può praticare nella chirurgia militare in campagna, dove il più delle volte si difetta di mezzi necessarii per tali operazioni e per le medicazioni, e dove i feriti devono subire trasporti frequenti ed incomodi.

Io praticai con felice successo la resezione negli ospedali in un caso di frattura comminutiva del radio, in due casi di frattura del solo peroneo, ed in un caso di frattura di tibia.

Casi ne' quali è indicata l' amputazione. — Nessuna ferita richiede più spesso l'amputazione di quella prodotta d'arma a fuoco; e ciò per le fratture comminutive, lacerazioni, contusioni, scarificazioni, che producono i projettili nei tessuti che attraversano o che percuotono. Sulla indicazione dell' amputazione però si deve fare una distinzione grande fra i feriti raccolti sul campo di battaglia, e quelli che vengono raccolti nelle città.

Molti casi vi sono ne' quali ritraendo il ferito in luogo sicuro, stabile, vicino, si può con grandissima probabilità di riescita tentare la conservazione d'un arto, e questo si può a preferenza nelle città dove si presentano le necessità suaccennate, e trovasi il bisognevole. Sul campo o negli ospedali di linea per i cattivi mezzi di trasporto, cui più volte bisogna che il ferito si assoggetti secondo le circostanze della guerra, esso subisce infinite scosse, che portano l'inzeccamento delle scheggie nelle parti molli del membro fratturato, con pericolo anche di emorragia nel caso di lesione di qualche vaso di calibro: portano un sofferimento per i nervi lesi; infiammazione nell'arto che talvolta impedisce anche l'amputazione mediata: determina quindi accidenti gravi, persino la gangrena, il tetano, con perdita sicura dell'individuo.

Parlando delle scheggie riferii già la morte di tetano del soldato Marro Sebastiano.

Se vi ha frattura del femore, dell'omero, della tibia e peroneo in vicinanza alle articolazioni, principalmente se accompagnata da lesione di vasi, si deve procedere all'amputazione. Nel caso di ferita del capo dell'omero o del femore si praticherà la disarticolazione dell'arto, la quale principalmente se d'omero, è seguita non di rado da felice successo: in generale si praticherà la disarticolazione, quando l'arto da palla da cannone, da mitraglia, da pezzi di bomba o da altro projettile sia stato troncato o fratturato in modo da rendere impossibile l'amputazione nella sua continuità.

Nelle lesioni del solo collo del femore o dell' omero, se si può rispettare il capo è di grande vantaggio.

Io ebbi a praticare tre disarticolazioni d' omero ed una di coscia: due d' omero e quella di coscia ebbero un esito felice.

Il soldato Fontanelle Pierre, brigata Savoja, ebbe una palla a mitraglia nel cavo ascellare con lesione del collo e capo dell' omero e lesione dei vasi: passai alla disarticolazione dell' arto, formando di necessità un lembo solo posteriore esterno costituito per la massima parte dal deltoide: il lembo, che quasi per il proprio peso copriva la ferita, fu sostenuto col mezzo di liste di cerotto. Il decorso della cicatrizzazione non presentò accidenti: in 47 giorni uscì guarito.

Del secondo già ne parlai, discorrendo della necessità della estrazione delle scheggie, nel soldato Romano, brigata Cuneo.

Il soldato Martinet Claudio, brigata Savoja, ebbe una palla alla parte anteriore-superiore del braccio sinistro con frattura del capo dell' omero: praticai la disarticolazione seguendo il metodo per primo descritto. In ventesima giornata la cicatrizzazione era quasi completa, quando la piaga si fece gangrenosa. In ventiquattresima giornata per il processo gangrenoso ebbesi emorragia dall'ascellare: ricorsi alla legatura della succlavia corrispondente. Dopo tre giorni il Martinet morì.

Alla sezione trovai che il processo gangrenoso

sotto i muscoli pettorali aveva interessati i muscoli intercostali, e la suppurazione era penetrata nella cavità toracica corrispondente.

Johann Hydsch ebbe una palla da mitraglia al lato esterno superiore della coscia, che fratturò il collo e capo del femore ledendo molto le parti molli. Quarantasette ore dopo il di lui arrivo all' ospedale militare praticai la disarticolazione della coscia portando la punta d' un lungo coltello a due taglienti, a due dita trasverse al disotto ed all' interno della spina anterior-superiore dell' ileo: feci passare il coltello sulla faccia interna del collo del femore e sortii in vicinanza della tuberosità ischiatica. Feci un lembo interno della lunghezza di sette pollici circa: due assistenti rialzarono il lembo e contemporaneamente comprimevano le arterie: tagliai la capsula articolare in vicinanza alla cavità cotiloidea sulla testa del femore, portai l' arto in abduzione, lo lussai, tagliai il legamento interno, passai dietro il gran trocantere e uscii, per il guasto delle parti molli, col coltello ad angolo retto col lembo interno formando così un lembo solo.

L' operazione non presentò accidenti, se non una certa difficoltà nella legatura dell' arteria otturatrice frastagliata dal projettile.

Nello spazio di cinquantanove giorni la piaga era perfettamente cicatrizzata.

Durante il corso di cicatrizzazione si ebbe una sola complicazione di congestione polmonare semplice, vinta con tre sottrazioni generali.

Le ferite di tali regioni essendo vicine a cavità di molta importanza, richieggono pronta operazione, per la facilità con cui si può propagare l' infiammazione consecutiva, e per la suppurazione che può infiltrarsi con perdita dell' individuo.

I casi che richieggono sul campo l' amputazione sono a preferenza le fratture della coscia e gamba come più difficili a medicarsi abbastanza propriamente per il trasporto agli ospedali, mentre le fratture d' omero e d' avambraccio si possono mettere in istato abbastanza lodevole per tale trasporto. Del resto quelle operazioni che per circostanze di guerra non furono fatte sul campo, od alle ambulanze, si dovranno eseguire il più presto possibile negli ospedali di prima linea.

Richieggono l' amputazione immediata i membri esportati da palla da cannone, o malamente troncati, da scheggie di bomba, ecc.

Se il projettile, principalmente da mitraglia, bomba, ecc., interessa le grandi articolazioni, ginocchio, cubito, ecc., ledendo i capi articolari in modo da lasciare delle scheggie, si deve praticare l' amputazione dell' arto sul campo, nell' ambulanza, o prima che sia subentrata l' infiammazione, periodo nel quale non si deve operare, se non in caso di estremo bisogno.

La necessità dell' operar presto nasce dalla subita infiammazione della località, accompagnata da reazione generale, suppurazione nella cavità articolare, rosione dei capi articolari con carie delle ossa, di-

struzione dei legamenti, assorbimento di pus, marasmo, ecc.

Nel caso di frattura comminutiva della sola estremità articolare inferiore del femore si deve dar opera alla pronta amputazione, trovandosi per la ferita de' suoi condili aperta già l' articolazione del ginocchio: per l' estrazione di scheggie o corpi stranieri viene ancora più denudata, e quindi resa necessaria una consecutiva amputazione.

Se la lesione è al condilo interno od esterno della tibia l' articolazione può rimanere intatta e si possono praticare anche delle spaccature, senza o poco portarvi lesione, per cui si può avere un fondamento maggiore di conservazione dell' arto.

Le fratture comminutive dell' articolazione tibio-tarsa è caso d' amputazione sul campo: quelle del tarso e metatarso richieggono l' estrazione dei corpi stranieri e scheggie lasciando campo a temporeggiare per l' amputazione.

Le fratture comminutive delle estremità articolari del cubito, se da sola palla da fucile, talvolta richieggono la sola resezione, e se vi sono complicazioni o la ferita sia da mitraglia, pezzo di bomba, ecc., si deve eseguire l' amputazione.

Le fratture isolate del carpo e metacarpo offrono le stesse indicazioni di quelle del tarso e metatarso.

Si passerà all' amputazione quando vi sia lesione d' un membro senza quella della pelle, ma con stritolamento delle parti molli ed ossa: casi frequenti per contusione da palla da cannone di rimbalzo.

In generale però si deve fare una distinzione fra le lesioni dei membri inferiori e quelle dei superiori: i primi come molto ricchi di musculatura forte e voluminosa, portano maggiori difficoltà ai maneggi del chirurgo, ed in particolare per l' estrazione di schegge, ecc., o richieggono operazioni per sè gravi: questi casi domandano apertamente l' amputazione. Di più il callo, che si forma consecutivamente, con grave difficoltà e lentissimo, per la necrosi successiva inevitabile, ha dei caratteri suoi particolari che lo rendono poco atto a sostenere il peso del tronco, ed è talmente difforme, che la perdita dell' arto non attrista certo di più l' ammalato.

I membri toracici essendo in circostanze molto più favorevoli per essere conservati, lasciano maggior campo al chirurgo di temporeggiare.

Riassumendo, l' amputazione è più spesso indicata nei casi di lesioni dei membri inferiori, mentre in quelli dei toracici alcune volte si può dilazionarla o risparmiarla, a meno che i disordini siano estremi.

La questione però se si debba risparmiare un arto, od amputarlo, date anche delle alterazioni determinate, non può essere che eccezionale, essendo la indicazione dipendente da molteplici circostanze: e difficilmente può risolversi con una decisione assoluta, e scientificamente.

Se si debba praticare l' amputazione immediata o la consecutiva. — Quando la necessità della amputazione venga riconosciuta per modo da non lasciare alcun dubbio sull' applicazione di essa, io

sono d' avviso che è pur necessario praticarla prontamente, e non attendere: nè so comprendere quale vantaggio, riconosciuta una volta quella necessità, avere si possa dal differirla. Ogni lesione d' un arto cagionata da arma a fuoco, onde nasce la necessità dell' amputazione, quando si temporeggi dà origine a febbri forti, ad infiammazioni, a suppurazioni vaste, l' ammalato è maggiormente esposto alla flebite, all' assorbimento purulento, al tetano, ad infiammazioni viscerali, ecc.; chi potrà sostenere che una semplice piaga d' amputazione possa eguagliare in gravezza tante lesioni così dannose?

Di più il risultato statistico da me osservato ed ottenuto sull' esito delle amputazioni primitive e consecutive da me praticate mi pose in evidenza l' assoluta necessità di amputare immediatamente.

		Guariti	*Morti*
	—	—	—
Amputazioni di coscia fatte immediatamente, nelle prime 36 ore, alla metà dell' arto	7	5	2 di tetano
Operate al terzo superiore della coscia	4	2	2
Disarticolazione di coscia . .	1	1	—
Amputazioni di gamba al terzo superiore	3	2	1
Amputazioni d' omero al terzo superiore	10	9	1
Disarticolazioni d' omero . .	1	1	—
	—	—	—
Totale	26 g.	20 m.	6

Amputazioni *consecutive* di coscia alla metà dell'arto	6	1	5
Al terzo superiore	1	—	1
Amputazioni di gamba al terzo superiore	1	—	1
Amputazioni d'omero al terzo superiore	7	2	5
Disarticolazione d'omero . .	2	1	1
Amputazione di avambraccio .	3	2	1
Totale	20	6	14.

Ebbi quindi negli amputati immediatamente una mortalità del 24 per cento circa: negli amputati secondariamente una mortalità del 70 per cento.

Se si paragona il numero degli amputati secondariamente relativamente alla sede, si vede essere molto più micidiali le amputazioni consecutive degli arti inferiori, che dei superiori.

Fa duopo ch'io qui noti, esservi sopra i 26 amputati primitivamente sei feriti da palla da cannone e tredici da palla da mitraglia: tali ferite sono sempre accompagnate da grave commozione e quindi più pericolose per l'esito.

Praticata l'amputazione, la ferita risultante fu sempre da me riunita immediatamente.

La legatura delle arterie, quando gli amputati dovevano subire dei trasporti, le feci con corde d'intestina, tagliando le due porzioni della legatura molto vicino al nodo. Dovetti adottare un tale sistema onde impedire la strappatura delle legature nel portare gli amputati da un luogo all'altro: al sol-

dato Scotti Antonio, brigata Real Navi, amputato alla coscia sinistra, nell'essere trasportato su di un carro, per essere scaricato in un altro ospedale, per un rozzo stiramento praticato sul moncone, fu strappata la legatura; dovetti ricorrere ad una seconda con qualche difficoltà, e patimento grande dell'ammalato. Se gli amputati rimanevano negli ospedali praticavo la legatura con fili di seta, recidevo un capo vicino al vaso, onde diminuire la massa che doveva rimanere nei tessuti, e fissavo all'esterno l'altra estremità.

Sull'applicazione dei bagni freddi nelle ferite di arma a fuoco. — I projettili di qualsiasi sorta d'arma a fuoco agiscono per la massima parte contundendo: la contusione dai projettili prodotta porta la mortificazione dei tessuti da essi toccati attraversandoli: la parte mortificata o l'escara essendo eterogenea all'organismo deve essere eliminata: per un tale processo è necessaria l'infiammazione, solo però dei tessuti lesi.

Quindi se la contusione è molto estesa e che consecutivamente di necessità l'infiammazione deve propagarsi ad altri tessuti, applico il freddo con ghiaccio, ed in sua mancanza acqua che tiene in soluzione dei sali, ed in particolare il sale ammoniaco, che dà una temperatura al di sotto dello zero di qualche grado: e l'applico solo per impedire la diffusione dell'infiammazione, al comparir della quale, se con aspetto risipolo-flemmonoso, o con sintomi di strozzamento, subito sospendo, producendo per sè

il freddo, il rilentamento della circolazione capillare, il quale cagionerebbe l'alterazione degli umori e tessuti, e qualche volta anche la gangrena.

Se la contusione è limitata, e limitata l'infiammazione, applico solo acqua comune alla temperatura ordinaria, o leggiermente tiepida, continuata per tutto il periodo dell'infiammazione, con vantaggio e sollievo grande dei feriti.

Degli emollienti. — Durante il periodo di suppurazione, io non faccio applicazione di cataplasmi, se non ne' casi di necessità, poichè colla loro applicazione si mettono i tessuti come in mezzo a due macerazioni, l'una interna rappresentata dal pus, l'altra esterna dal cataplasma; per cui le piaghe assumono un aspetto atonico, che induce a ricorrere a sostanze stimolanti locali, e quando domini la gangrena d'ospedale, posso per esperienza attestarlo, spiegano una speciale tendenza ad assumerne il carattere.

Dell' infezione purulenta. — Nelle ferite d'arma a fuoco il maggior numero soccombe per le vaste e lunghe suppurazioni, le quali in progresso producono l'infezione purulenta. Essendo i centri di suppurazione in generale ampii e profondi, ad onta di tutte le precauzioni ed operazioni per facilitare la pronta uscita del pus, una certa quantità si ferma a contatto dei tessuti alterati, viene assorbita dalle vene e dai linfatici per le aperture capillari, o per le soluzioni di continuità dei vasi, e viene trasportata in circolo, onde si genera la malattia.

I sintomi che offrono gli ammalati in caso d'infezione purulenta sono abbastanza conosciuti. Io dirò solo di due sintomi, del sudore e del polso. Gli ammalati in corso di tale malattia vengono invasi da un calore urente che dura molto tempo, susseguito da profuso sudore che è più abbondante alla fronte ed al petto che in qualsivoglia altra parte del corpo; ma quel sudore non reca alcun sollievo all'ammalato. Il polso si fa frequentissimo, e non cede anche dopo la scomparsa del sudore, carattere importantissimo e che distingue affatto questa febbre dalle febbri intermittenti franche, nelle quali l'apiressia è completa. Un tale errore diagnostico lo vidi spessissime volte commesso negli ospedali.

A misura che i sintomi si fanno più gravi, che i sudori e la diarrea persistono, l'ammalato s'indebolisce, dimagra e finisce colla morte per estenuazione.

Difficilmente si può impedire un fine così funesto; con molte precauzioni però si può rallentare il processo suppurativo, e d' assorbimento.

Le precauzioni che io uso e propongo sono: la riduzione della superficie ulcerata in modo che il pus non possa stanziarvi, quindi spaccature, aperture, controaperture, e compressione metodica onde impedire l'infiltramento e la stagnazione del pus: le lavature sulle parti ulcerate onde levare il pus: dove è possibile, l'applicazione di polveri assorbenti, che hanno il doppio vantaggio e di assorbire il pus e di impedire l'azione dell'aria. Le sottrazioni sanguigne devono usarsi con parsimonia, e nei soli casi di ne-

cessità, essendo il salasso un mezzo eroico per favorire l'assorbimento. Gli ammalati aventi vasti focolari purulenti non si assoggetteranno ad una dieta troppo rigorosa e troppo prolungata, essendo necessario di fornirli di materiali per compensare le perdite giornaliere introducendo nuovi fluidi in circolazione. Oltre di che si devono mettere in pratica tutte le regole igieniche favorevoli per tali ammalati.

Del tetano. — Ho già annunciato come spesso nelle ferite d'arma a fuoco si abbia una pericolosa complicazione, il tetano.

Le circostanze che favoriscono lo sviluppo di una così funesta malattia sono la presenza de' corpi stranieri nei tessuti fibrosi, ed in ispecie nervei.

Ad accelerare lo sviluppo della malattia molto influisce la commozione per la ferita, i mezzi di trasporto, lo squilibrio frequente e grande della temperatura cui van soggetti i feriti, principalmente sul campo di battaglia in stagione estiva, dove durante il giorno restano esposti per molto tempo al calore del giorno, e vengono poscia ritirati in luoghi, ne' quali alla notte spesse volte restano esposti ad ogni azione atmosferica.

Non parlo dei sintomi, perchè troppo conosciuti.

Il piano di cura di questa malattia, fu da me dedotto possibilmente dalla causa produttrice. In caso di strozzamento delle parti ferite, sbrigliamento: estrazione dei projettili o di qualsiasi altro corpo straniero; estrazione immediata delle scheggie, riduzione a permanenza inamovibile delle fratture;

recisione completa dei nervi che fossero solamente in parte divisi: semplificazione della piaga: ablazione della parte offesa. Tutto questo per togliere la causa produttrice, e che sostiene il tetano.

Per la cura, il mezzo che mi diede un risultato soddisfacente, fu l'applicazione ripetuta e ad intervalli non troppo lontani delle ventose scarificate profondamente lungo la colonna vertebrale, e principalmente alla nuca, l'amministrazione dell'oppio puro e del laudano liquido a dose generosa.

I preparati mercuriali, i preparati di stricnina, sia amministrati internamente che applicati per metodo endermico, il salasso generale ripetuto, i purgativi, la belladonna, la digitale, l'eterizzazione non mi corrisposero all'intento.

Sette sono i casi di tetano che io ebbi ad osservare e trattare: di questi, tre mi pervennero a malattia avanzata, già vicini alla morte: tutti e tre furono feriti da palla da mitraglia negli arti inferiori; per i guasti riscontrati avrei praticata l'amputazione se lo stato generale me lo avesse permesso; in meno di due ore dall'arrivo morirono.

Ho già parlato del soldato Marro Sebastiano discorrendo della necessità di estrarre le scheggie il più presto possibile. In questo individuo per una scheggia del femore inzeccata nelle parti molli, si sviluppò il tetano quarant' ore dalla ricevuta ferita.

All' apparire dei primi sintomi non credei opportuno ricorrere a sottrazioni sanguigne, avendo avuto il Marro una emorragia di circa sei libbre di san-

gue: tentai l'inalazione ripetuta dell'etere, che solo momentaneamente mitigava gli accessi: ricorsi al calomelano amministrato internamente a dose generosa: tutto fu vano, in trenta ore dallo sviluppo morì.

Il soldato Zini Antonio, legione Tridentina, rimase ferito da due palle da mitraglia: una al petto con frattura di due coste con scheggie inzeccate nella pleura e polmone corrispondente: l'altra al terzo inferiore della coscia destra con frattura comminutiva del femore. Non fu praticata l'amputazione immediatamente, e la lesione non lasciava alcun dubbio della necessità della pronta operazione.

Fu trasportato all'ospedale con sintomi di tetano opistotono.

Ad onta che fosse già in corso il tetano, per la gravezza della ferita all'arto passai prontamente all'amputazione, per la quale non si ebbero accidenti.

Gli accessi tetanici si diffusero e si svilupparono con maggior forza: avendo l'ammalato, per l'operazione subìta, perduta una libbra circa di sangue, in parte appositamente lasciato sgorgare, ordinai dodici coppette scarificate profondamente lungo la colonna vertebrale, e dieci grani di oppio da prendersi in cinque ore.

Qui mi giova notare che la ferita del torace fu ridotta semplice, e per il momento, non essendovi sintomi gravi, non facevo che la medicazione semplice.

Alla sera gli accessi tetanici erano leggiermente diminuiti in forza, ma erano ancora frequenti: feci

ripetere le coppette scarificate allo stesso numero, amministrai tre dramme di laudano liquido da prendersi nella notte.

Alla mattina susseguente gli accessi erano più rari e minimi in forza: feci ripetere altre tre dramme di laudano; verso sera l'ammalato era tranquillo e non si ebbe più traccia di sintomi tetanici. Tre giorni dopo cominciarono a svilupparsi sintomi gravi di pneumonite, che mi obbligarono a tre sottrazioni generali, all'amministrazione di tartaro stibiato, aconito, calomelano, all'applicazione di vescicanti, ma tutto senza poter frenare il corso della malattia, la quale in ventesima giornata finì colla morte.

Alla sezione trovai tutto il polmone destro ed il lobo inferiore del sinistro alterati già ad epatizzazione grigia.

Gojo Giuseppe, soldato Provianda, fu ferito alla gamba destra con frattura comminutiva della fibula. Estrassi tutte le scheggie libere e mobili aderenti: in terza giornata dalla ferita cominciarono sintomi di tetano: feci la resezione dei monconi dell'osso fratturato, sul timore che le punte fossero la causa della malattia: ordinai un salasso di venti once; gli accessi si fecero più gagliardi, amministrai dodici grani di oppio da prendere nella giornata.

Alla sera gli accessi non si erano ancora modificati: ordinai dodici coppette tagliate lungo la colonna vertebrale, internamente tre dramme di laudano liquido.

Durante la notte ebbe tre ore di riposo: sul far

del giorno però ricominciarono gli accessi con eguale forza del giorno antecedente: altra applicazione di coppette tagliate, dodici grani di oppio internamente, un clistere purgativo che produsse una scarica abbondantissima. Durante il giorno si mitigarono gli accessi, e cominciò un istupidimento dell'ammalato; non rispondeva, era immobile, la cute fredda, pupilla dilatata immobile, polsi lentissimi, cefalici. Ordinai un salasso al braccio, si ebbe una piccola evacuazione di sangue: rallentandosi sempre più il circolo e facendosi più gravi tutti i sintomi, praticai il salasso all'arteria temporale destra: sotto la sottrazione sanguigna, che fu generosa, cominciò a risvegliarsi, e scomparvero tutti i sintomi suddescritti. Dopo due ore ricominciarono leggierissimi accessi: amministrai una dramma di laudano liquido: gli accessi si fermarono e non comparvero più. Dopo due mesi uscì dall' ospedale guarito.

In Ferdinando Giovanni, napoletano, amputato della coscia sinistra, venti giorni dall' operazione si sviluppò il tetano, mentre eravi in corso una grave pneumonite: feci praticare sette salassi, un' applicazione di coppette lungo la spina, feci amministrare internamente tartaro stibiato, calomelano, ecc., la pneumonite passò ad esito purulento, il tetano ebbe un corso piuttosto lento, ma non abbandonò il Ferdinando. — Nello spazio di nove giorni dallo sviluppo del tetano morì sotto forte e prolungato accesso.

Sul modo d'agire dei projettili. — Di alcuni caratteri anatomo-patologici delle ferite d' arma a

fuoco ed in ispecie di uno che riguarda direttamente la medicina legale: delle due aperture fatte da un projettile quale sia la più ampia, se quella d'entrata o quella di sortita? — Ecco a quali risultati mi condusse l' osservazione su individui morti per ferita o immediatamente o in progresso di tempo in conseguenza di essa.

Spaccando i canali percorsi dai projettili si trova qualche volta traccia di frammenti di cute trascinati dal projettile nel penetrare.

Incontrando il projettile membrane sinoviali, queste per le inerenti proprietà di elasticità, resistenza, ecc., cedono e s'infossano prima di essere attraversate, lasciando dopo una piccola apertura: essendo attraversato con maggior facilità il tessuto cellulo-adiposo sottocutaneo da quelle, per il loro infossamento vi resta una cavità più o meno grande tra l'uno e le altre secondo le regioni, nelle quali il tessuto cellulo-adiposo vi è più o meno abbondante, più o meno aderente.

I muscoli con gran facilità vengono attraversati dai projettili, i quali però deviano ad ogni tratto, e formano un condotto tortuoso, non essendovi uniformità di resistenza in tutti i punti.

Se il projettile arriva con poca forza su aponeurosi, o tendini, per la loro tenacità, resistenza, elasticità, ecc., li preme senza trapassarli, e viene deviato dal suo corso. Quando il projettile arriva con forza, le aponeurosi vengono attraversate; e presentandosi un' apertura longitudinale secondo la dire-

zione delle fibre, i tendini sono per lo più denudati, e vengono dimezzati solo quando alla parte opposta vi sia una resistenza.

Il projettile incontrando ossa, può cambiar forma senza portare loro molto guasto. Al soldato Giuseppe Tegaldo, del 13.° regg.°, brigata Pinarolo, estrassi alla parte interna dell'avambraccio sinistro una palla che poggiava sul legamento interosseo, e che per l'urto avuto contro il radio e l'ulna aveva assunto una forma come bialata senza portar frattura alle ossa.

Il projettile, incontrando ossa, alcune volte si divide in più pezzi: si ha così un foro d'entrata, e tre, quattro di sortita. Al soldato Giovanni Martini, 7.° reggimento, brigata Cuneo, una palla entrò nella parte anteriore esterna superiore del braccio sinistro, fratturò il capo dell'omero, e sortì in tre pezzi da tre punti diversi della scapola. Al soldato Saissi Giacomo, 8.° reggimento, brigata Cuneo, una palla entrò nella regione clavicolare destra, fratturando l'osso, e uscì dalla scapola perfettamente dimezzata, ciascuna metà per un foro proprio.

Altre volte il projettile si ferma nello spessore dell'osso, lasciando un foro solo d'entrata nel periostio, osso e membrana midollare, e produce così necrosi inevitabile: trascina seco nella parte midollare qualche frammento d'osso attraversato, o vi lascia una porzione di sè, trascina pezzi di vestito, bottoni, ecc.

La palla o projettile spesso frattura completa-

mente le ossa, lasciando molte scheggie o libere, e queste nel luogo della frattura, o trasportate nello spessore di altri tessuti, o aderenti in diverso modo all' osso, al quale appartenevano, o ad un tendine, ecc.

Nel fratturare le ossa, per la loro convessità e per la diversità di resistenza degli strati esterni dagli interni, i projettili prendono svariatissime direzioni e forme.

Nel caso di consolidazione di frattura per arma a fuoco si ha un callo sui generis, arrecando sempre un tal genere di ferita la necrosi delle estremità dei monconi.

I grossi tronchi nervosi e le arterie vengono più difficilmente lese delle vene per le proprietà di elasticità, cedevolezza, ecc., inerenti ai tessuti de' quali sono formati.

I projettili, incontrando cavità, agiscono in diversissimo modo, percorrendo la convessità di queste ad onta che il colpo fosse perpendicolare, non ledendo menomamente i visceri contenuti.

Al sergente Massara, di Previde, 4.° reggimento, brigata Piemonte, una palla entrò nel fianco destro, tra la decima e l' undecima costa, e uscì in corrispondenza della cresta anteriore-superiore dell' ileo sinistro passando tra la cute ed i muscoli del basso ventre senza portar danno alcuno ai visceri contenuti.

Al soldato Piccolino Domenico, brigata Casale, una palla penetrò fra la quarta e la quinta costa del

lato sinistro, regione sott' ascellare, e uscì fra la seconda e la terza del lato diametralmente opposto senza ledere i visceri contenuti.

Ad un borghese Alessandrino, assistente della strada ferrata, una palla pervenutagli accidentalmente trapassò il parietale sinistro, e sortì dal temporale destro opposto: l' individuo morì due ore dopo.— Alla sezione trovai che la palla avea percorso la sua strada seguendo la convessità della dura madre, tra questa e la concavità del cranio, lacerando solo il seno longitudinale, dal quale si ebbe uno stravaso di sangue, causa della morte.

I projettili voluminosi, come le palle da cannone, non possono fermarsi nello spessore di nessuna parte del corpo, almeno io non ne ho mai osservato. Vi si fermano però frammenti di bomba, palle da mitraglia, ecc.

Le palle da cannone e da mitraglia, come quelle da fucile obbediscono talvolta alla diversa forma e resistenza dei tessuti e cavità che toccano, seguendo le stesse norme, ma producono guasti irreparabili.

Ad un artigliere il giorno 25 luglio sotto Valleggio una palla da cannone urtò primieramente sul costato sinistro, strisciò sul torace ed abbandonò l' individuo, dopo aver compito un semigiro passando dalla parte posteriore; esportò nel suo tragitto cute, musculatura, apofisi spinose, senza ledere la cavità: l' individuo morì due ore dopo per commozione grave del midollo e dei visceri del petto. Nello

stesso giorno una palla da cannone esportò ad un altro artigliere quasi tutta la musculatura della coscia destra, girando intorno al femore senza produrre la frattura dell'osso.

Le palle da cannone alcune volte agiscono solo contundendo senza lacerare le parti molli, ma stritolando le parti molli e le ossa sottoposte, per cui se viene in tal modo colpita una cavità l'individuo soccombe.

La palla da cannone lacera ed esporta cute e tessuti molli sottoposti: esporta un arto intiero.

Il giorno 25 luglio mi occorsero due casi di asportazione completa di gamba, ed uno di coscia.

Le bombe, le granate, ecc., se cadono prima di scoppiare tengono il modo delle palle da cannone.

Se scoppiano convertendosi in diversi projettili di diversa forma e grossezza producono disordini più o meno gravi.

Le palle da mitraglia tengono modo di quelle da fucile, ma producono ferite molto più gravi. —

La grandezza d'apertura d'entrata paragonata a quella di uscita varia a seconda della distanza da cui partì il colpo, della forza di questo, della qualità e forma del projettile, della qualità dei vestiti che incontra, della qualità dei tessuti che attraversa o che incontra, ecc.

Infatti quando i projettili siano lanciati assai da vicino, alla distanza, per esempio, di circa trenta passi, nel qual caso la palla ha quasi la stessa velocità nella uscita, come nell'entrata, quando i tes-

suti attraversati siano quasi omogenei in consistenza, quando non s' incontrino ossa che facciano deviare il projettile, l' apertura d' entrata è eguale in grandezza a quella di uscita; del quale fatto ebbi più volte l' esperienza.

L' apertura d' entrata è in genere più piccola di quella di uscita, quando il projettile viene deviato dalla linea retta da qualche tessuto, o nell' uscire trascina con sè qualche scheggia o altro tessuto, quando la palla urtando contro un tessuto ossco cambia forma aumentando di superficie: quando un projettile non rotondo entra per il suo diametro minore ed esce per il maggiore.

Nel più frequente numero dei casi il foro d' entrata è più grande di quello d' uscita: e ciò si spiega se si rifletta che un projettile agendo sulla cute, sotto la quale trovansi tessuti più o meno resistenti, l' attraversa senza distenderla, o appena sensibilmente, per modo che lascia una apertura proporzionata alla propria grandezza. Quando il projettile arriva al lato opposto, ha già perduto della sua velocità, e trova per ultimo la cute senza appoggio, la quale prima di essere trapassata, tocca il massimo grado di distensione, ed al cessare di questa presenta un' apertura di un diametro molto minore di quello del projettile trapassante. Alcune volte avviene che il projettile entrando nel corpo, trascina con sè pezzi d' abiti, ecc., ed esce solo: le palle oblunghe da carabina entrano talvolta per il gran diametro, ed escono per il piccolo.

Una differenza manifesta fra l' apertura d' ingresso e quella d'uscita si ha nel decorso della cicatrizzazione, nè in seguito scompare. Le cicatrici delle aperture d' entrata sono il più spesso di maggiore ampiezza di quelle d' uscita, e sono in generale rotonde, infossate, aderenti ai tessuti sottoposti: quelle di uscita presentano una sola macchia difficilmente aderente ai tessuti sottoposti.

Nella maggior parte dei casi l' apertura d' entrata ha perdita di sostanza; l' opposta invece è lacerata secondo la forma e le condizioni sotto le quali passò il projettile.

I margini dell' apertura d' ingresso sono per lo più depressi; quelli di uscita sono salienti verso l'esterno: non è però costante un tale carattere.

Conclusioni. — La piaga d' arma a fuoco è essenzialmente contusa.

Lo sbrigliamento vero si deve restringere a pochissimi casi.

Lo sbrigliamento, o taglio della cute ed aponeurosi superficiali d' inviluppo, non deve essere praticato che nei casi ne' quali si abbia a prevenire o mitigare le cause dello strangolamento.

Raro è il caso di emorragia primitiva da vasi grossi.

Nella maggior parte dei casi le arterie, anche di primo ordine, tagliate per metà dai projettili non dànno nemmeno emorragia secondaria: e ciò per un lavoro locale che chiude naturalmente le estremità aperte del vaso leso.

Non si ricorrerà quindi ad una legatura di precauzione se non ne' casi di assoluta necessità.

Il mezzo per agevolare la chiusura del vaso aperto è il tamponamento della ferita.

Il grumo che si forma alle estremità del vaso leso in pochi giorni si organizza e forma un sol tutto con esso.

Le emorragie secondarie in genere si presentano in settima od ottava giornata.

Per l' arrèsto di emorragia da vasi grossi, la legatura, sia primitiva che secondaria, deve essere praticata lungi dal sito della lesione.

I corpi stranieri, le scheggie libere od aderenti immobili si devono estrarre il più presto possibile.

Le scheggie sono causa frequente di tetano.

Le scheggie sono causa di lunghe e vaste suppurazioni che portano col tempo l'infezione purulenta.

Data una lesione di entità di un arto è indicata più spesso l'amputazione sul campo e negli ospedali di linea, che negli ospedali fissi.

Si praticheranno a preferenza le disarticolazioni degli arti quando sia impossibile l'amputazione nella sua continuità.

Si tenterà con maggiore speranza di riescita la conservazione d' un arto superiore, di quella d' un inferiore.

È impossibile fissare se si debba risparmiare od amputare un arto, date anche alterazioni di un genere determinato, essendone l' indicazione dipendente da troppo svariate circostanze.

Data l' indicazione dell' amputazione, questa deve praticarsi immediatamente.

L'esito delle amputazioni immediatamente eseguite è inverso dell'esito delle amputazioni secondarie; val quanto dire che la cifra delle guarigioni in seguito alle prime, corrisponde al numero delle morti in seguito alle seconde.

Il ghiaccio si deve applicare nel caso solo che si tema una diffusione d' infiammazione.

Gli emollienti non devonsi applicare che nei soli casi di necessità.

L'infezione purulenta è la causa più comune della morte dei feriti d' arma a fuoco.

Non si conosce alcun mezzo per neutralizzare l'infezione purulenta.

L' applicazione delle coppette scarificate lungo la spina, e l' amministrazione dell' oppio o del laudano ad alta dose, sono i mezzi che più risposero alla cura del tetano.

Nelle ferite d' arma a fuoco l' apertura d' entrata può essere eguale, più piccola, più grande di quella di uscita: nella maggior parte dei casi è più ampia.

L' apertura d' entrata è per lo più accompagnata da perdita di sostanza.

I projettili secondo i diversi tessuti che incontrano possono cambiar forma e direzione seguendo le leggi fisico-meccaniche.

La cicatrice dell' apertura d' entrata è più marcata e più durevole di quella di uscita.

Tavola numerica dei feriti d'arma a fuoco da me curati.

	Totale	*Guariti*	*Morti*
Ferite alla testa = delle sole parti molli	**19**	**18**	**1 (1)**
» con frattura del cranio e depressione d'ossa . .	**3**	**2**	**1 (2)**
Ferite alla faccia = delle sole parti molli	**8**	**8**	**—**
» con frattura del mascellare inferiore	**2**	**2 (3)**	**—**
» con frattura del mascellare superiore	**1**	**1**	**—**
Ferite al collo = delle sole parti molli esterne	**2**	**2**	**—**
» perforante con lesione della carotide primitiva: legatura della medesima: gangrena nosocomiale consecutiva: ripetizione d'emorragia al sito dell'allacciatura: legatura dell'innominata . . .	**1**	**—**	**1**
Ferite al petto = superficiali . .	**69**	**69**	**—**
» Penetranti in cavità . . .	**10**	**7**	**3 (4)**
	115	**109**	**6**

(1) Per risipola diffusa con metastasi alle meningi.

(2) Per tetano dietro inzeccamento di una scheggia nel cervelletto.

(3) Uno con deformità.

(4) Per spandimento di sangue in cavità.

	Totale	Guariti	Morti
	115	109	6
Ferite all'addome = delle sole parti molli	58	58	—
» penetranti in cavità . . .	9	6	3 (1)
Ferite agli organi genitali = castrazione completa in uno = semicastrazione in un altro	5	5	—
Ferite alla spalla = delle sole parti molli	49	49	—
» con frattura di clavicola e scapola	5	5	—
» con lesione dell'articolazione scapulo-omerale a capo dell'omero = disarticolazione	2	1	1 (2)
Ferite al braccio = delle sole parti molli	61	61	—
» con frattura comminutiva dell'osso	24	—	—
» Amputati primitivamente dieci	—	9	1
» Amputati secondariamente nove	—	3	6
» Disarticolazione d'omero consecutiva 1	—	1	—
» Non amputati quattro . .	—	2	2 (3)
	328	309	19

(1) Uno per emorragia secondaria dell' arteria mesenterica superiore = 2 per peritonite e lesione della vescica e retto.

(1) Per gangrena nosocomiale.

(3) Per infezione purulenta.

	Totale	*Guariti*	*Morti*
	328	309	19
Ferite con lesione delle parti molli e dell'arteria omerale = legatura . . .	1	1	—
» con lesione delle parti molli e periostio . . .	11	11	—
Ferite all' avambraccio = delle sole parti molli	17	17	—
» con frattura comminutiva delle due ossa	5	—	—
» Amputati immediatamente due	—	2	—
» » secondariamente tre	—	2	1
» con frattura d'un osso solo	4	4	—
Ferite alla mano e dita tutte con lesione d'ossa	25	25	—
» Disarticolazione di mano una, di dita dieci.			
Ferite alla coscia = delle sole parti molli	75	74	1 (1)
» con lesione della femorale: legatura	2	2	—
» con frattura comminutiva del femore 17: » con lesione grave dell'articolazione del ginocchio 7	24	—	—
	492	447	21

(1) Per gangrena d'ospedale.

	Totale	*Guariti*	*Morti*
	492	447	21
Ferite. Amputati primitivamente undici	—	7	4 (1)
» » secondariamente sette	—	1	6
» Non amputati cinque . .	—	2 (2)	3 (3)
» Disarticolazione del femore per lesione del capo	1 —	1	—
Ferite alla gamba = delle sole parti molli	34	34	—
» con frattura comminutiva delle due ossa	6	—	—
» Amputati primitivamente tre.	—	2	1 (4)
» » secondariamente uno	—	—	1
» Non amputati due. . . .	—	1 (5)	1 (6)
» con frattura del solo peroneo	4	4	—
» » della sola tibia	2	1	1
Ferite al piede = delle sole parti molli	7	7	—
» con lesione d'ossa . . .	20	20	—
» Disarticolazione del metatarso primitiva . . .	1	1	—
» » di dita . .	6	6	—
	572	534	38

(1) Due di tetano.
(2) Uno de' quali con falsa articolazione.
(3) Uno di tetano, due per infezione purulenta.
(4) Per gangrena nosocomiale.
(5) Dopo otto mesi di letto.
(6) Per infezione purulenta.

Della gangrena d' ospedale. (1)

Dal settembre 1848 a tutto il febbrajo 1849 nell'ospedale militare divisionario di Alessandria regnò con forza la gangrena d' ospedale, come complicazione delle piaghe, e specialmente di quelle d' arma a fuoco.

Nella divisione di chirurgia da me diretta mi fu dato di osservarne e trattarne più di ~~quattro~~cento casi.

Al primo presentarsi dell'infezione non ho mai riscontrato sintomi generali: alla località trovai la piaga farsi smonta e quasi edematosa, la secrezione del pus cangiarsi in secrezione di siero sciolto, acre, corrosivo, che rende all' ammalato una secrezione molesta, bruciore, ed alcune volte anche dolore.

Passato un tale stadio, nella piaga si formano diversi incavi cinericci, i margini della piaga si fanno ingorgati, dolorosi, duri, gementi facilmente sangue di un color rosso-oscuro, e la piaga è circondata da una zona rossa infiammata caratteristica. In progresso il fondo della piaga si copre di uno strato aderente polposo, striato spesso di sangue, che si fa più grosso, formato per la massima parte da tessuti mortificati, che si presentano in parte sotto forma di fibre tenute unite da una gelatina cinericcia, e che aderiscono con una certa tenacità ai tessuti vivi sottoposti.

Per staccare un tale strato benchè molle, non ba-

(1) Nota discente calza nella composizione
Spesso essere ordinati nella gangrena
si devono considerare per la maggiore parte
come un estratto della eccellente opera
dell' Illustre Cav. Prof. Riberi, essendomi
avvalso nella divisione del lavoro dell'ordi-
dell' Illustre P. S., e non avendo io, che

stano le lavature spinte anche con forza: bisogna ricorrere a mezzi taglienti.

La secrezione che si fa in tale stadio è di un liquame fetido, cinericcio o giallo-rugginoso.

Il dolore e la zona infiammata crescono: la gangrena si dilata dal centro verso la periferia progredendo dai margini della piaga verso la zona circolare: i margini si fanno irregolari, gonfi, spesso edematosi, e seguitano ad assumere l'aspetto polposo già descritto: lavoro che difficilmente si doma, perlocchè senza un' opportuna cura, in poco tempo diventa gigantesco, producendo guasti estesi, profondi, non rispettando alcun tessuto, cagionando così morte certa.

Quando le piaghe vestono gli arti, e principalmente gli inferiori, un' alterazione che spesso si presenta durante un tale processo è l' edema dell' arto affetto, ed un ingorgo delle ghiandole inguinali, principalmente delle profonde, e delle ghiandole ascellari.

Successa l' infezione della piaga in un punto, non sempre si propaga a tutta la superficie: il più delle volte però ad onta della cura più adatta, la gangrena si propaga rapidamente non solo su tutta la superficie della piaga esistente, ma anche su tessuti circonvicini.

Progredendo il lavoro gangrenoso, dalle estremità dei capillari rosi si ha gemizio di sangue: se però la piaga è profonda e vicina a grossi vasi, od in casi d'alterazione di piaghe d'amputazione, anche arterie di grosso calibro vengono mortificate, e si

seguito e rigettati i loro consigli in tutto trovato i più retti e precisi, ed avendo preso in qualche circostanza seguito Pelletier sue espressioni come le più adatte, convincenti ed autorevoli: Pelletier

hanno così gravi emorragie, e talvolta con esito mortale, dovendosi per arrestare il sangue ricorrere o a nuove amputazioni, od a legature di vasi principali in distanza, non potendosi operare sulla località per l' alterazione già contratta da tutti i tessuti vicini per la malattia in corso.

Parlando delle ferite d' arma a fuoco nominai già il soldato Martine Claudio, brigata Savoja, cui disarticolai l' omero per lesione avuta da una palla da fucile al suo capo. La piaga risultante dall' operazione praticata, in ventesima giornata si fece gangrenosa: in quarta giornata dall' infezione per il processo distruttivo in corso si mostrò l' emorragia dall' ascellare che mi obbligò alla legatura della suclavia. La cura applicata per arrestare il processo vigente non valse; avvenne la mortificazione del tessuto cellulare sotto i muscoli pettorali, la mortificazione dei muscoli intercostali, lo stravaso delle materie secrete nella cavità toracica corrispondente, e la morte.

Nel soldato Fontù Pietro, brigata Savoja, cui dovetti praticare la legatura della carotide primitiva alla caduta dell' escara da palla avuta al lato destro del collo, la piaga si fece gangrenosa; sei giorni dopo l' infezione per la mortificazione dell' arteria al punto della legatura si ripetè l' emorragia, che mi obbligò alla legatura dell' innominata. L' ammalato dieci ore dopo morì.

In molti individui ho osservato le piaghe farsi pallide, secernere un umore liquido corrosivo invece

di pus, durare un tale stato uno, due giorni, poi farsi di nuovo belle senza che si sia manifestata la infezione vera. Così pure osservai farsi stazionaria la gangrena in alcuni individui, e ripigliare in seguito il lavoro distruttivo.

In alcune sale della mia divisione chirurgica, per l'eccessiva affluenza di ammalati ed in particolare sifilitici, non potei isolare le malattie specifiche. Questa circostanza mi mostrò che negli individui affetti da malattie contagiose la gangrena s'innesta con maggior facilità, ed in minor tempo produce guasti enormi, più difficilmente frenabili. Fra i diversi casi avuti due ne ebbi gravissimi di individui affetti da sifilide.

Mario Giovanni, brigata Aosta, entrò nell'ospedale con ulceri sifilitiche sul glande e bubbone sinistro fuso: si praticò l'apertura del bubbone, da cui uscì una buona quantità di pus normale: il fondo della piaga era rosso, e non presentava degenerazioni: contemporaneamente alla cura locale, cominciai la cura generale interna. In quinta giornata, per trascuretezza e poca pulizia d'uno dei chirurghi che medicavano, successe l'innesto del contagio gangrenoso: in quattro giorni ad onta dell'applicazione di tutti mezzi i più opportuni ed energici la piaga si estese all'insù sino all'umbilico mortificando la cute e musculatura di tutta la regione iliaca corrispondente, all'ingiù sino alla metà della coscia scoprendo il fascio de' vasi all'arco crurale; in sesta giornata si sviluppò una peritonite acutissima:

in ottava si aprì la cavità del ventre alla regione iliaca, ed in poche ore morì.

Provera Francesco, genio zappatori, affetto da ulceri sifilitiche e parafimosi, entrò nell' ospedale: si ridusse il parafimosi: su di un' ulcera del prepuzio si innestò per trascuranza la gangrena dominante; in sei giorni dall' innesto la cute del pene era tutta mortificata, e durai molta fatica a frenare la diffusione ed a modificare la malattia, la quale però in dieci giorni fu tolta.

La gangrena nosocomiale attacca a preferenza il tessuto cellulare e l' adiposo: circostanza che spiega la causa per la quale le piaghe abbiano tendenza maggiore ad allargarsi che ad approfondirsi. La gangrena però, trascurata, non rispetta tessuti, mortifica muscoli, nervi, vasi, tendini, periostio ed ossa; ma il tessuto cellulare è il mezzo trasmessore del contagio.

Al primo svilupparsi della gangrena, come già dissi, difficilmente si possono riconoscere sintomi generali, ed in qualche caso anche si ha il decorso solo locale della malattia, senza che l'organismo vi prenda parte. Se vi partecipa, subentra febbre continua, con leggieri esacerbazioni e remissioni irregolari, il volto si fa pallido-giallognolo, e durante lo stato di esacerbazione diventa rosso, principalmente alle regioni zigomatiche, gli occhi sono languidi, poco lucenti, leggier dolor di capo, sonno breve e turbato, sete, calore aumentato; in alcuni persiste l' appetito, nella massima parte è abolito;

orine piuttosto rossigne, stitichezza, ecc. Quando la malattia si aggrava, tutti i sintomi suddescritti diventano più gravi, ed in particolare la febbre entra ad accessi forti, giornalieri, a tipo leggiermente irregolare, che comincia col freddo e termina con calore, quindi sudore profusissimo da simulare una vera intermittente; e talora si associano molti sintomi nervosi principalmente convulsivi: questi due ultimi sintomi sono di pronostico cattivo.

La gangrena nosocomiale è contagiosa. Onde corroborare col fatto il principio della contagiosità di tale malattia provai l'inoculazione della materia gangrenosa su molte piaghe di carattere diverso, e su individui di differente temperamento, tentai ben anco l'innesto sottocutaneo su parti sane.

Ventotto furono le inoculazioni su piaghe genuine: dieci le inoculazioni su parti sane: dieci quelle su piaghe sifilitiche.

Nei casi d'innesto su piaghe, in nessuno venne meno la tentata inoculazione.

Delle dieci inoculazioni sottocutanee in parti sane tre sole non corrisposero; negli altri sette al sito della puntura cominciò a svilupparsi una nuova piaga caratteristica.

L'inoculazione mi condusse alle osservazioni seguenti:

L'effetto del contagio si mostra due, al più tre giorni dopo l'inoculazione nella maggior parte dei casi; ebbi però un caso nel quale si sviluppò sei giorni dopo.

Il contagio agisce più prontamente sulle piaghe, quando è già inoltrato lo stato suppurativo, anzichè quando esista uno stato infiammatorio acuto, o sia in corso di cicatrizzazione.

Il contagio agisce prontamente, ed il processo gangrenoso si sviluppa con maggior rapidità su piaghe già state affette da tale malattia; su piaghe in soggetti di temperamento linfatico; in soggetti affetti da lue venerea; aventi tendenza allo scorbuto, deboli, affetti da imbarazzo gastrico, ecc.

Il risultato dell'innesto fu eguale tanto colla materia gangrenosa tolta dal vivo che dal cadavere; la sola differenza che notai è che la prima agisce con maggior prontezza.

La materia raccolta e difesa dal contatto dell'aria agisce anche dopo quattro, cinque giorni; solo l'infezione ne è meno pronta.

Un'altra prova evidentissima della contagiosità di questa complicazione la ebbi nel vedere che la malattia si sviluppava da letto a letto, fra ammalato ed ammalato, per gli inevitabili contatti, attesa la soverchia concorrenza d'ammalati.

Raccolsi un'altra prova dal vedere che gli ammalati medicati da uno stesso individuo trascurante della regola fondamentale della pulizia, erano tutti affetti dalla gangrena; mentre gli ammalati vicini, anzi in mezzo a due individui affetti da tale malattia, ne erano esenti per le necessarie precauzioni avute dall'ammalato ed in ispecie dal chirurgo medicatore. Questo fatto fu quello che mi condusse a

diminuire e fissare il numero degli ammalati a ciascun chirurgo addetto al servizio della Divisione, onde non avessero ad omettere le precauzioni necessarie per impedire la diffusione della malattia per innesto.

Un' ultima evidentissima prova della contagiosità mi si presentò nell' essere chiamato a vedere in casa particolare un signore di Alessandria affetto da piaga alla gamba sinistra, avente tutti i caratteri della gangrena: nell'esame delle cause il chirurgo curante confessò che aveva medicata una tale piaga coi ferri che aveva adoperati nell' ospedale su ammalati affetti da gangrena, e per dimenticanza non puliti dopo.

Le circostanze che influiscono alla rapida e maggior diffusione della malattia sono: l'immondezza degli ammalati, la località poco aereata, e quindi pregna di miasmi che si alzano dalla traspirazione, esalazione di orine, ecc.: la grave trascuratezza nelle medicazioni, la quale consiste o nell'adoperare ferri già usati su individui affetti da gangrena e non puliti, e principalmente i mezzi di esplorazione, come specilli e sonde scannellate, la cui conformazione è tale da trattenere la materia contagiosa: o nella mala abitudine di medicare le piaghe colle dita senza lavarsi in seguito accuratamente: o nell'adoperare lingenie sporche d' individui o trasportati o morti affetti da tale malattia: nell' adopenare nelle lavature mezzi assorbenti e posti a contatto delle piaghe, come sarebbero le spugne: nell'adunare un numero troppo

grande di ammalati in una sala non proporzionata al loro numero: nel non fissare a ciascun individuo i proprii utensili, e nel non usare tutte quelle cautele che rendono l' individuo quasi perfettamente isolato.

Questi fatti sono il semplice risultato delle osservazioni da me fatte in proposito.

Il contagio gangrenoso si propaga per immediato contatto.

Il contagio gangrenoso non agisce che sulla località, e non viene assorbito: viene bensì assorbito il liquido alterato, che a poco a poco porta l' individuo alla tabe, come in qualunquesiasi altro caso di assorbimento vasto e prolungato di pus, ma non succede, dirò così, l' avvelenamento contagioso.

A stabilire questa legge mi guidarono le osservazioni seguenti: nella massima parte degli ammalati affetti da piaghe alterate dalla gangrena, per frenare il processo e distruggere affatto il contagio mi bastò la cura semplice locale.

Negli individui ne' quali per i guasti enormi prodotti dalla gangrena in qualche arto, dovetti praticare operazioni ed anche amputazioni, la nuova piaga da me fatta per tale operazione non assunse mai l'aspetto gangrenoso, avvertendo però che non si ommisero le necessarie cautele.

Nel soldato Lometti, treno Provianda, ferito nel cavo popliteo da palla da fucile senza lesione d'ossa e d' articolazione, la piaga si fece gangrenosa: la distruzione de' tessuti si rese profonda: si mostrò

emorragia dall'arteria poplitea: ricorsi alla legatura della femorale, e mi fu dato in seguito di frenare il lavoro gangrenoso al poplite, nè la piaga fatta per la legatura assunse per nulla l' aspetto gangrenoso: il Lometti guarì.

Il soldato Pelissier, brigata Savoja, ferito alla musculatura della gamba sinistra da palla da fucile, fu trasportato e raccolto nella mia divisione di chirurgia, proveniente dall' ospedale di Voghera, dove pure esisteva la gangrena nosocomiale (notando anzi che il primo caso di piaga affetta dal contagio gangrenoso ne venne da Voghera): i guasti portati erano tanto estesi e profondi, era già guasta la fibula, già alterato il periostio della tibia, avvenuta già emorragia dalla tibiale anteriore, e distrutte molte parti molli per modo, che mi sono deciso alla amputazione appena al di sopra dell' articolazione del ginocchio. La piaga per l' amputazione fece un corso di cicatrizzazione normalissimo; trentasei giorni dall'operazione il moncone era cicatrizzato perfettamente. Ma il Pelissier volendo da solo esperimentare di discendere dal letto, cadde colla testa su di un cavalletto di ferro, e n' ebbe frattura del temporale sinistro, grave commozione del cervello che in quattro giorni lo portarono a morte.

Altri tre casi d' amputazione in tre soldati provenienti dall'ospedale di Tortona, dove pure dominava la gangrena, mi occorse di praticare per i guasti enormi esistenti al luogo della ferita: Una amputazione di avambraccio nel soldato Beretta Felice, bri-

gata Aosta: due di gamba nei soldati Genolas Luigi, treno Provianda, e Manese Salvatore, cacciatori guardie: in nessuno di questi la piaga dell' amputazione si alterò per il contagio prima esistente. Quando dunque si abbia a ricorrere all' amputazione in caso di gangrena nosocomiale si avrà solo riguardo alla convenienza relativamente allo stato dell' individuo, non al sospetto di recidiva.

Il fatto da me ossenvato, che potrebbe trarre in errore il chirurgo nel decidere se il contagio agisca o no solo sulla località, si è la condizione più predisponente a riceverlo, cui subisce un individuo già stato affetto da tale alterazione.

Non venendo assorbito il contagio gangrenoso, l'arte nostra può domare la gangrena in qualunque periodo, purchè non esistano gravi controindicazioni all' applicazione degli opportuni rimedj, e la forza vitale dell'ammalato sia capace ancora di reazione.

L' andamento di tale malattia offre tanto maggiore speranza di felice successo e pronto, quanto più presto viene essa curata cogli opportuni rimedj.

L' applicazione dei mezzi che accennerò, mi condusse in quasi tutti i casi, pochi eccettuati, ad un esito felice.

Consistendo la malattia in un' affezione primitivamente locale, la cura principale dev' essere locale esterna; sarà però coadjuvata dall' interna od universale secondo il modo di reazione o le complicazioni esistenti.

Avendo imparato dalle osservazioni fatte che il contagio esiste sulla sola località, e non viene assorbito, il mio studio pel modo di cura fu diretto soltanto a trovare un mezzo il quale fosse potente di neutralizzare il contagio stesso.

Il mezzo che primo si presentava e si poteva con certezza ritenere come distruttore della parte contenente il contagio era il caustico attuale, il ferro rovente. Diffatti l'applicazione sola del ferro rovente bastava a limitare, anzi a distruggere la gangrena benchè estesa e profonda.

Questo mezzo in vero alcune volte portava una impressione terribile sugli ammalati: ma per quanto io tenessi conto della impressione morale, certamente lo scrupolo di evitarla non mi sconsigliava dall'applicazione del ferro rovente, onde ottenni grandi ed assoluti vantaggi.

Mi occorsero però molte circostanze, nelle quali l'applicazione del ferro rovente sarebbe stata imprudente per la delicatezza e nobiltà delle parti sulle quali dovevasi esercitare; o riesciva impossibile accomodarla ai diversi seni nella piaga affetta dalla gangrena.

Ricorsi quindi all'applicazione di sostanze, o caustiche, o capaci di esercitare un'azione chimica correggitrice del contagio inerente alla parte affetta.

Esperimentai l'azione degli acidi idroclorico, solforico, nitrico, diluiti o puri, e della potassa caustica solida od in soluzione, non tanto sui tessuti alterati, come sul principio contagioso. Presi della ma-

teria gangrenosa che immischiai cogli acidi puri idroclorico, solforico, nitrico, provai l'inoculazione, ed in nessun caso mi successe l' innesto: applicai quindi questi acidi direttamente sulle piaghe, e vidi che la loro azione era solo caustica distruggitrice dei tessuti: lasciavano infatti un'escara più o meno distinta. Sciolsi la sostanza gangrenosa in diluzioni degli acidi soprannominati più o meno allungate, provai di nuovo la inoculazione, e vidi che perduta l'azione caustica dell'acido, perchè diluito ad un grado determinato, la virtù contagiosa non veniva distrutta, appariva infatti l'infezione in seguito all'inoculazione. L' acido che modificava maggiormente il principio contagioso, benchè molto diluito, era l'idroclorico, il quale però non mi diede risultati costanti.

Esperimentai la potassa caustica, e questa solida od in soluzione molto concentrata agiva come semplice caustico; se in soluzione, anche allungatissima, non agiva più come caustico, ma aveva la facoltà neutralizzatrice costante del principio contagioso. Infatti le diverse soluzioni del principio gangrenoso in diluzioni anche allungatissime di potassa caustica, innestate su piaghe non alterate, neppure una sola volta produssero l' infezione: laonde, conosciuta la virtù specifica neutralizzatrice sicura della potassa caustica, in più d' un centinajo di casi ebbi ricorso alla sola applicazione di tale sostanza, sicuro d' un esito felice, come con mia grande soddisfazione mi mostrò il fatto.

Il modo con cui io applicavo la potassa caustica

era il seguente: Per la prima volta prendevo dei pezzi di potassa caustica, li tenevo applicati per un dato tempo ai tessuti alterati cercando d'innicchiarmi anche nei seni della piaga: in progresso ne scioglievo per il primo giorno uno scrupolo per oncia d'acqua, imbevevo le fila, e le applicavo sulla piaga: ogni giorno diminuivo la soluzione di quattro, cinque grani, per cui in quarta, quinta giornata mi riducevo ad una medicazione semplice: solitamente la piaga in quest'epoca si era già fatta netta, ben granulata, normale. Dopo l'applicazione d'un tal metodo non ebbi a deplorare un solo caso d'esito infelice ad onta di guasti di molto rilievo.

Come già dissi il ferro rovente è spaventevole per l'ammalato: l'applicazione della potassa caustica sia solida, che in soluzione molto concentrata è dolorosissima nella sua applicazione: ma considerando la certezza della loro efficacia, io credo che nessuno vorrà obbliare tali eroici rimedj.

Un' altra osservazione che mi permetto fare si è quella di non lasciarsi intimorire dall'areola infiammata caratteristica intorno alla piaga gangrenosa per l'applicazione di questi mezzi stimolanti potenti, giacchè l'osservazione mostrò che, distrutto il principio contagioso gangrenoso, si risveglia un nuovo processo più omogeneo ai tessuti vivi, senza che mai succeda, o ben difficilmente, una complicazione di diffusione d' infiammazione.

Conoscendo la rapidità colla quale la malattia si diffondeva, e quanto danno recasse il temporeggia-

re, conoscendo la certezza d'azione dei mezzi suaccennati, ed essendo immenso il numero degli ammalati da curarsi, io mi arrestai sulle ricerche di nuove sostanze che fossero atte a curare tale malattia.

Sulle piaghe, principalmente piane, onde impedire che i liquidi secreti avessero, fermandosi molto a contatto della parte ammalata, a diffondersi sui tessuti vicini a fomentare il progresso e processo gangrenoso, usai con gran vantaggio, dopo l'applicazione dei mezzi suddescritti, le polveri assorbenti, ma non troppo irritanti, sulla località tanto sensibile e dolorosa: le polveri che trovai più vantaggiose e più atte allo scopo furono la polvere di carbone vegetabile, ed il carbonato di magnesia soprattutto.

Questo riguarda alla cura locale. In quanto all'interna generale essa è relativa alle complicazioni, ai temperamenti, ecc.

Quando domina la gangrena oltre il curare gl'infetti, bisogna avere grandi avvertenze onde evitare la diffusione, e cercare di non mettere gli altri ammalati nelle condizioni fisiche favorevoli alla contrazione del contagio.

Oltre i riguardi, di cui già feci cenno discorrendo del modo di diffusione del contagio, limitavo la dieta agli ammalati, non trascorrendo all'esagerazione della dieta severa, anzi concedendo una data quantità di cibo relativa alle esigenze degli individui, onde evitare le complicazioni gastriche, le quali più potentemente contribuiscono alla pronta e rapida diffusione del contagio e relativo ingrandimento delle piaghe.

In quanto alla qualità dei cibi, se animali o vegetabili, non ho trovata grande differenza: in generale però io feci molto uso di verdura e farinacei, pomi di terra, quando non si opponevano le circostanze, ed ebbi buonissimi risultati: giacchè, somministrando carne, la suppurazione si faceva troppo abbondante, e le piaghe con facilità si estendevano. La carne fu da me ordinata nei casi di piaghe atoniche con molto vantaggio, coadjuvata anche con sostanze corroboranti.

Ho evitato, anzi abolito ogni mezzo che potesse deprimere, macerare i tessuti; circostanza eminentemente favorevole per contrarre il contagio. Rinnovavo la medicazione due volte al giorno, ed in qualche caso di vaste piaghe e profonde, anche tre volte, onde impedire il contatto troppo protratto della materia contagiosa: lavavo le piaghe quando era necessario, e con molta precauzione con acqua o semplice, o leggiermente acidulata con acido idroclorico.

Da quanto esposi emerge

1.° Che la gangrena nosocomiale è contagiosa, ed il contagio esiste in un umore sui generis secreto dalla piaga, il quale esercita un'azione morbosa specifica.

2.° Il contagio gangrenoso è suscettibile d'inoculazione.

3.° Il contagio è solo locale: non viene assorbito.

4.° Il contagio si propaga per contatto non risparmiando tessuti: investe però a preferenza il tessuto cellulare, organo conduttore del contagio agli altri tessuti.

5.° La cura sola locale basta per togliere, neutralizzare il contagio.

6.° La cura interna è solo coadjuvatrice.

7.° La cura del contagio gangrenoso non permette di temporeggiare.

8.° I caustici in generale sono i mezzi i più sicuri per distruggere il contagio.

9.° Il ferro rovente, la potassa caustica, gli acidi solforico, nitrico, idroclorico, ecc., puri agiscono distruggendo i tessuti ne'quali risiede il contagio.

10.° La potassa caustica anche in soluzione allungatissima possiede una virtù solo chimico-specifica neutralizzatrice del contagio gangrenoso.

11.° Si possono praticare francamente operazioni qualunque, legature di vasi, amputazioni, ecc., senza timore che la piaga risultante abbia ad assumere di nuovo il carattere gangrenoso.

12.° La piaga gangrenosa vera lasciata a sè produce continuamente guasti maggiori, e non è suscettibile di guarigione spontanea.

13.° Il contagio viene con maggior facilità contratto, e disorganizza con maggior prontezza i tessuti negli individui già affetti da altra malattia contagiosa, ed in ispecie dalla sifilide.

14.° La degenerazione gangrenosa si presenta due, tre giorni al più dopo l'inoculazione del contagio.

15.° Il mezzo più comune di trasmissione del contagio negli ospedali consiste nei ferri che vengono adoperati per le medicazioni, e per la pulizia dei quali non si usa la necessaria accuratezza: e consiste an-

cora nella trascuratezza dei medicatori ed assistenti degli ammalati.

16.° L'infezione gangrenosa contagiosa anche guarita lascia una tendenza alla recidiva.

17.° Il chirurgo non è mai abbastanza sottile e scrupoloso nell' adottare le precauzioni necessarie per impedire la diffusione del contagio.